

## Oponentský posudek na diplomovou práci Renaty Holubové: Cytotaxonomická a morfometrická studie okruhu *Dryopteris dilatata* v České republice s důrazem na České středohoří

Předložená práce se zabývá cytologickou a morfologickou variabilitou okruhu *Dryopteris dilatata* v České republice. Na necelých sto stranách textu a 20 stranách příloh přináší velmi důkladnou rešerši literatury a zajímavé výsledky. Oceňuji přiložené CD s veškerými primárními daty, kompletními analýzami (i v práci jen odkazovanými) a obrazovou dokumentací. Práce je předložena v nadstandardní grafické kvalitě a svědčí o mimořádné pečlivosti autorky.

Téma práce považuji za velmi zajímavé a zjištěné výsledky jsou bezesporu přínosem ke znalostem o rozšíření a hybridizaci jednotlivých taxonů studovaného komplexu. Autorka zkoumala 607 rostlin průtokovou cytometrií a na každé z nich zjišťovala 21 morfologických znaků primárních a 18 odvozených. Předností zvoleného metodického postupu je možnost přiřazení studovaných rostlin k jednotlivým taxonům na základě velikosti jejich genomu, nezávisle na morfologických znacích. Tento přístup umožňuje kritické testování morfologických znaků a jejich variability. Přes zmiňované přednosti mám však k práci několik připomínek.

V části sběru dat je docela škoda, že se autorka příliš soustředila na České středohoří a jeho nejbližší okolí. Důvod není uveden, ale předpokládám, že je to okolí jejího bydliště. Počty rostlin z lokalit z dalších území jsou s výjimkou Krkonoš velmi malé. Lze předpokládat, že při větším zastoupení materiálu z jiných území by mohla být zjištěna morfologická variabilita studovaných taxonů poněkud vyšší. Zásadně odlišné výsledky však zřejmě očekávat nelze a je mi jasné, že z časových důvodů bylo obtížné stihnout více. Pro publikaci, se kterou jistě autorka i školitel počítají, bych ale přece jen doporučil několik lokalit mimo České středohoří doplnit.

Výběr morfometricky sledovaných znaků považuji za vhodný. Mám dotaz ke znaku v28 – žláznatost vřetene. Není mi jasný rozdíl zjišťování tohoto znaku u druhu *D. carthusiana* a u ostatních. Nechápu přepočítání žlázek na plochu. Plochu čeho – vřetene nebo celé čepele? Není mi rovněž vůbec jasné, v jaké části řapíku byly zjišťovány znaky na plevinách. V textu se píše, že byly studovány „pleviny ze střední části řapíku (cca 3 cm od kontaktu oddenku a řapíku)“. Vzhledem k tomu, že průměrná délka řapíku je u všech taxonů větší než 20 cm nemůže být jedno z toho pravda.

K části cytometrické bych se chtěl zeptat, zda se autorka pokusila zjišťovat u vybraných rostlin počty chromozómů. Chápu, že při chromozomových počtech těchto druhů je to značně obtížné.

Statistického zpracování morfometrických dat je přiměřené a jeho interpretace opatrná. Osobně považuji za nadbytečnou diskriminační analýzu samotných hybridních typů. Domnívám se, že zastoupení pouhých 2 rostlin v jedné skupině narušuje předpoklady metody takovým způsobem, že se o výsledcích této analýzy nedá říci téměř nic. Naopak bych se snažil do analýz zařadit i jen okrajově zmiňovaný znak – barva spor. Na ten je pak kladen důraz v závěru práce. Pokud ho autorka důsledně hodnotila u všech studovaných rostlin, je škoda, že ho nezařadila do analýzy. Jistě existují postupy, které jsou schopny pracovat i s binárními znaky.

Část diskusí by mohla být poněkud obsáhlejší. Například by se mohla více věnovat výskytu studovaných taxonů v okolních zemích. Domnívám se také, že v závěrečných částech práce zbytečně silně zpochybňuje výsledky předchozích, pouze morfometrických studií.

Vzhledem k tomu, že výsledky význam hlavních udávaných diagnostických znaků mezi druhy *Dryopteris dilatata* a *D. expansa* podpořily, je více než pravděpodobné, že mnohé předchozí údaje o výskytu *D. expansa* se na tento druh opravdu vztahují. Nebo přinejmenším na křížence druhů *D. expansa* a *D. dilatata*, což ovšem napovídá, že i *D. expansa* v daných regionech roste. Přínos této části tedy vidím ne v novém objevu, ale v potvrzení předchozích předpokladů. Již Chrtek 1988 píše, že lze předpokládat, že tento druh roste roztroušeně v celém českém i moravském mezofytku i oreofytku. Za nový objev je však opravdu nutno považovat zjištění, že hybridizace mezi druhy *D. carthusiana* a *D. dilatata* prakticky neprobíhá, což vyvrací dosud široce rozšířený názor.

V závěrečném klíči mne zaujal rozdíl ve žláznatosti hybridů *D. dilatata* × *D. expansa* a *D. dilatata* × *D. carthusiana*. Protože *D. carthusiana* je žláznatá velmi málo, očekával bych, že žláznatost hybridů bude zcela opačná. Vzhledem k tomu, že v ostatních znacích se zdají být kříženci intermediární, je to dost překvapivé. Má pro to autorka nějaké vysvětlení? Nemůže to být indicie toho, že třeba nemusí jít o hybrida i když tomu cytometrické studium jasně nasvědčuje?

Za poněkud slabší stránku práce považuji logickou strukturu celého textu a jeho plné organické propojení. Je patrné, že autorka zatím nemá publikační zkušenosti a nevyjadřuje se příliš přesně. Například v popisu studovaných znaků (Tabulka 6.1) nevidím rozdíl mezi slovy poloha a vzdálenost. Na místě by bylo jistě použití jediného termínu. V poměrových znacích bych důsledně používal slovo poměr a nikoliv například spojení „poloha ... k poloze ....“ Volné používání pojmů vede někdy k poněkud úsměvným spojení – např. analyzováno bylo 607 rostlin 5 druhů, které patřily 3 druhům a 2 hybridům“. Špatně volené výrazy vynikají zejména v úvodní taxonomicko-nomenklatorické části. Je zřetelné, že autorka se zde pohybuje na značně tenkém ledě. Volná záměna odlišného historického a současného vymezení čeledí a jejich plné synonymizace vede často k nepřesným tvrzením. S uváděním plných citací jmen nejrůznějších exotických hybridních kombinací je poněkud v rozporu absence těchto citací u hlavních zkoumaných druhů, které jsou jaksí nahrazeny téměř epickým popisem historie zrodu jednotlivých jmen. V této souvislosti bych se chtěl například autorky zeptat, jaký je důvod pro zamítnutí jména *Dryopteris spinulosa*, jehož basionym se zdá být nejstarším jménem pro druh *D. carthusiana*? Některé části úvodních statí nepovažuji za příliš účelné – např. charakteristiku variet studovaných druhů, které pak již nejsou v dalším textu nikde diskutovány, či úplný výčet veškerých na světě známých hybridních kombinací, včetně jejich často sporných synonym. V této části práce se autorka příliš držela struktury bakalářské práce Libora Ekrta i když obsah zřetelně rozšířila. Tuto práci jsem sice školil, ale v těchto partiích se s ní plně neztotožnil. Drobnou připomínku mám i k celému názvu práce. Podle mne je v našem prostoru tradicí hovořit o studované skupině jako o *Dryopteris carthusiana* agg., jak je běžné také v Rakousku (např. Fischer et al. 2005) či Německu (např. Wisskirchen et Haeupler 1998). Označení *Dryopteis dilatata* agg. zřejmě autorka převzala z polské literatury.

Závěrem mohu však konstatovat, že předložená práce zcela splňuje požadavky kladené na magisterskou práci a vzhledem ke studijnímu oboru uchazečky ji navrhuji hodnotit stupněm výborně (v případě zdařilé obhajoby).

České Budějovice, 15.9.2006

ing. Milan Štech, PhD.